

学科学年	M 3	科目分類	機構学 Kinematics of Machinery	講義 選択	通年 2履修単位	学習教育目標 3	担当 山中 仁 YAMANAKA HITOSHI
概 要	機械はいくつかの物体の組み合わせと動力源により構成されており，この物体の組み合わせを機構と呼ぶ．機構にはリンク機構，歯車機構，ねじ機構，カム機構などがあり，それらは我々が周辺で見かける機械の主要な構成要素である．この科目では機械の運動を定量的に解析する一般的な解析手法や個々の様々な機構の解析手法を学び，機械の開発設計，製造，保守の基礎を身につける．						
科目目標 (到達目標)	各単元の支配原理を理解し，それらに基づいた諸計算を具体的数値として適宜算出できる技量を身につけ，更にこれらをベースとし創造的に各分野で活用する能力を養う．						
教科書等	「機構学」：小川潔、加藤功共著（森北出版）						
評価の基準と方法	定期試験および理解度テストの成績を70%，授業内のレポート或いは課外レポートなどの課題の成績と，日常の授業態度を30%として評価し，60点以上を合格とする．定期試験の成績が著しく低い場合は，追試験等を課し再評価する場合がある．						
関連科目	数学，物理学，工業力学，機械設計法，機械工作法等．						
授業計画							
	参観	(授業は原則として教員が自由に参加できますが，参観欄に×印がある回は参観できません。)					
第1回		機構学概論	機械設計と機構学，対偶，節，連鎖				
第2回		機構の自由度	機構の自由度，グリュブラーの式				
第3回		機械の運動（1）	運動の種類，動節の速度，加速度				
第4回		機械の運動（2）	瞬間中心，三中心の定理				
第5回		リンク機構（1）	リンク機構の種類と特徴，運動解析の手順				
第6回		リンク機構（2）	4節リンク機構の変位解析				
第7回		リンク機構（3）	4節リンク機構の速度，加速度解析				
第8回	×	前期理解度テスト					
第9回		接触と摩擦	機構における摩擦，すべり接触ところがり接触				
第10回		歯車機構（1）	歯車の種類，各部の名称，歯型曲線の必要条件				
第11回		歯車機構（2）	サイクロイド，インボリュート曲線				
第12回		歯車機構（3）	平歯車（インボリュート歯型，かみ合い率）				
第13回		歯車機構（4）	平歯車（すべり率，最小歯数）				
第14回		歯車機構（5）	平歯車（転位歯車，かみ合い方程式）				
第15回	×	◆前期末試験					
第16回		歯車機構（6）	はすば歯車				
第17回		歯車機構（7）	かさ歯車，ウォーム歯車				
第18回		歯車列（1）	中心静止の歯車列，遊星歯車列，速比の計算				
第19回		歯車列（2）	差動歯車列，速比の計算				
第20回		歯車列（3）	遊星歯車装置の応用				
第21回		カム機構（1）	カムの種類，カムの基礎理論				
第22回		カム機構（2）	カムの圧力角と最小基礎円				
第23回	×	カム機構（3）	カム曲線の種類，輪郭曲線の描き方				
第24回	×	後期理解度テスト					
第25回		ねじ機構（1）	ねじ一般				
第26回		ねじ機構（2）	差動ねじ，ねじの推力				
第27回		空間機構概論	空間運動の表現，剛体の運動				
第28回		その他の機構（1）	摩擦伝動機構，円錐摩擦車，巻掛伝動				
第29回		その他の機構（2）	間欠運動機構，直線運動機構				
第30回	×	総まとめと演習					
第31回		◆学年末試験					
第32回		機構学全般まとめ					
オフィスアワー	山中教員室にて講義日の放課後とする．						
授業アンケートへの対応	授業アンケートはおおむね良い．将来必要となる事例を具体的に紹介する．						
備 考							
更新履歴	20110326 新規						